

# Los sesgos del algoritmo frente a los derechos fundamentales en el trabajo

## The bias of the algorithm against fundamental rights at work

**MAX HENRY CHAUCA SALAS\***

Universidad Nacional Mayor de San Marcos  
Correo electrónico: max.chauca@unmsm.edu.pe  
<https://orcid.org/0000-0003-2798-5009>

**RESUMEN:** El presente artículo estudia la afectación de los derechos fundamentales del trabajo derivados del uso de las nuevas tecnologías, particularmente referido a los algoritmos digitales, en el contexto de la denominada Industria 4.0 o cuarta revolución industrial. De este modo, a diferencia de quienes exaltan este nuevo período tecnológico en cuanto elevación de la productividad empresarial, se pone especial énfasis en los aspectos negativos que presenta en el ámbito social, relacionados directamente con los derechos laborales, y aunado a las consecuencias perjudiciales que significó la introducción de la flexibilidad laboral desde fines del siglo pasado.

**PALABRAS CLAVE:** Algoritmos, derechos fundamentales, derecho del trabajo, sesgos, nuevas tecnologías.

**ABSTRACT:** This article studies the impact on fundamental labor rights derived from the use of new technologies, particularly referring to digital algorithms, in the context of the so-called Industry 4.0 or fourth industrial revolution. In this way, unlike those who exalt this new technological period as an increase in business productivity, special emphasis is placed on the negative aspects it presents in the social sphere, directly related to labor rights, and coupled with the harmful consequences of the introduction of labor flexibility since the end of the last century.

**KEYWORDS:** Algorithms, fundamental rights, labor law, biases, new technologies.

**Recibido:** 25/03/2025

**Aceptado:** 28/03/2025

**Publicado en línea:** 31/03/2025

\* Abogado por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú, con la Tesis “El derecho de huelga en los servicios esenciales: entre limitaciones y garantías de los derechos fundamentales”. Máster Universitario en Empleo, Relaciones Laborales y Diálogo Social en Europa por la Universidad Castilla - La Mancha, España, bajo la dirección del Dr. Antonio Baylos Grau y Dra. María Romero. Candidato a Magíster en Derecho con mención en Derecho del Trabajo y Seguridad Social, UNMSM. Estudios de Maestría en Historia, UNMSM. Bachiller en Arte por la UNMSM. Egresado en Educación, Universidad Nacional de Educación, “Enrique Guzmán y Valle”. Miembro de la Comunidad Internacional *CIELO Laboral*. Columnista en temas laborales en el semanario *Avance*. Ha publicado diversas investigaciones en materia de derecho del trabajo, derecho de la seguridad social e historia del derecho.

**SUMARIO:** I. Introducción. II. Los algoritmos digitales. 1. *Origen del algoritmo*. 2. *Definición de algoritmo*. 3. *Partes y características de los algoritmos*. III. Los derechos fundamentales en el trabajo. 1. La eficacia horizontal de los derechos fundamentales. 2. La constitucionalización del derecho del trabajo. IV. Uso de algoritmos y derechos fundamentales del trabajador. 1. Selección de personal. 2. Organización y control del trabajo. 3. Sanciones y despidos. 4. Algoritmos y plataformas digitales. V. Conclusiones. Referencias.

---

## I. INTRODUCCIÓN

Actualmente el mundo experimenta una serie de cambios tecnológicos que, bajo distintas denominaciones (cuarta revolución industrial, Industria 4.0, *digital economy*, etc.), repercuten profundamente en todos los ámbitos de la vida social, especialmente en el trabajo. Y es que esta nueva etapa se va a caracterizar por la implementación de nuevas tecnologías de información y de la comunicación (TIC), p.ej., “Internet de las cosas”, “informática de las nubes”, *big data*, Inteligencia Artificial, redes sociales, etc.; en suma, un avance tecnológico que modificará radicalmente las formas de prestación del trabajo contemporáneo.

92

La explicación de este fenómeno radica en que, históricamente, las revoluciones industriales han sido, en realidad, grandes cambios en las fuerzas productivas, promovidos y encuadrados por el capitalismo (Rendón, 2023). Así, el capital ha utilizado las máquinas o “trabajo muerto” -en comparación con el trabajo vivo del ser humano-, con la finalidad de aumentar la productividad de las labores, extrayendo ingentes ganancias durante este proceso. De este modo, “La mercancía producida con el auxilio de las maquinas contiene menos tiempo de trabajo que aquella producida sin ellas, representando una magnitud menor de valor, y reduciendo su costo de producción” (Marx, 1980: 43).

Por lo tanto, el problema radica en las políticas sociales y en el hecho de que las nuevas tecnologías se dirigen principalmente a incrementar las ganancias de los empresarios, descuidando y aminorando los derechos sociales de los trabajadores. Una política que precariza las relaciones laborales y reduce la aplicación de la normatividad laboral vigente. En este sentido, señala Antunes (2020) que las actuales innovaciones tecnológicas del siglo XXI se configuran como elementos centrales en los procesos de acumulación que se crean en el contexto

del capitalismo financiero, y sus consecuencias negativas en el ámbito del trabajo saltan a la vista, principalmente en materia de desempleo y precariedad laboral.

Entre las tecnologías modernas que afectan el desarrollo del trabajo y derivadas de la Industria 4.0, destaca el uso de los algoritmos digitales, cuyo impacto en los derechos fundamentales de los trabajadores puede ser sumamente perjudicial, sea en el desenvolvimiento de la actividad laboral, sea, incluso, en el propio proceso de selección de personal, como veremos en los siguientes apartados.

## II. LOS ALGORITMOS DIGITALES

### 1. Origen del algoritmo

Señala Gauthier (2022), que desde los orígenes de la humanidad se ha creado, utilizado y modificado algoritmos, poniendo de ejemplo las tablas de arcilla de Sumeria, hace 4500 años, utilizado como un método repetitivo con la finalidad de distribuir equitativamente la cosecha de granos entre un número variable de personas. Igualmente, señala el ejemplo de la Antigua Grecia, en el período helenístico – 300 a.d.e.-, donde el famoso matemático Euclides escribió su obra “Elementos”, que se convertiría en una de las bases para el desarrollo de la geometría de los siguientes milenios, incluyendo el conocido algoritmo usado para determinar el máximo común divisor.

Respecto del término “algoritmo”, es discutible su origen, no obstante, se puede señalar que deviene del árabe, debido al prefijo “al”. Una de las posturas señala que su origen remite a la localidad cercana a Bagdad-Al- Khwārizmī, término que fue latinizado como “Al-Juarismi”, lugar donde vivió el famoso matemático Ben Musa – entre el 780 y 840 d.n.e.-, apodado Al-Khwārizmī, teniendo entre sus aportaciones la difusión de los números indo-arábicos. Una segunda versión refiere al término del latín tardío alborarismus, tratándose de una abreviación del término de origen árabe isābu l ubār, cuyo significado podría traducirse como “cálculo mediante cifras arábigas” (Gauthier, 2022).

Ya en el siglo pasado con la denominada “Revolución Informática” los algoritmos empezaron a tener un peso cada vez mayor en todas las esferas de la sociedad. A medida que avanzaba la era de la computación éstos adquirieron cada vez más relevancia hasta convertirse en parte de un engranaje vital en los procesos tecnológicos que afectan nuestro diario vivir (Gauthier, 2022, p. 10).

## 2. Definición de algoritmo

Entre las tecnologías modernas que afectan el desarrollo del trabajo destaca el uso de los algoritmos digitales. Así, el algoritmo puede ser definido como un “procedimiento sistemático y efectivo para resolver un problema mediante la composición de una serie de números en concreto basados en unas instrucciones que deben estar bien definidas para operar sobre un tipo de datos, a través de un número finito de pasos, que aporta una solución –generalmente matemática- a todos los casos analizados” (Arangües, 2021:129).

De este modo, la misión del algoritmo no será el cálculo de una solución exacta o precisa, sino que trata de facilitar una respuesta atendiendo a las probabilidades que les han ido alimentando durante el proceso de aprendizaje y enseñanza; aportando una información objetiva al empresario, cuya formulación queda bastante alejado del conocimiento de los juristas y de la propia persona trabajadora, debido a la complejidad técnica en su creación (Arangües, 2021).

Esto repercute negativamente en la regulación del uso de los algoritmos, especialmente en el ámbito del trabajo, afectando con ello a un gran número de trabajadores. En este sentido, se debe tener en cuenta que el algoritmo no sólo puede ser utilizado para analizar datos y tomar decisiones en diversos aspectos, sino que también se puede emplear como medio de control por parte de las empresas (Arangües, 2021).

## 3. Partes y características de los algoritmos

Básicamente todos están compuestos de tres partes principales (Gauthier, 2022, p. 10):

1. Entrada: Es el conjunto de datos o insumos necesitados por el algoritmo para su procesamiento.
2. Proceso: Se trata de aquellos pasos necesarios que aplica el algoritmo a la entrada recibida con la finalidad de alcanzar una salida o resolución del problema.
3. Salida: Se trata del resultado que produce el algoritmo a partir del procesamiento descrito.

Además del tipo de algoritmo existen una serie de características comunes a todos, a continuación, se mencionan alguna de ellas (Gauthier, 2022).

- a) Exactitud: el algoritmo debe indicar un orden claro de la ejecución de cada paso (debe existir una confiabilidad).
- b) Debe estar definido: si se realiza la ejecución de un mismo algoritmo en distintas instancias utilizando la misma entrada, la salida o el resultado debe ser siempre el mismo.
- c) Completo: Respecto de la solución del problema se deben considerar todas las posibilidades de la misma.
- d) Finito: todo algoritmo debe tener necesariamente un número limitado de pasos.
- e) Instrucciones entendibles: Las instrucciones que describen el algoritmo deben presentarse de manera clara y legible.
- f) General: los algoritmos deben poder abarcar problemas acerca de un mismo tema soportando con ello las distintas variantes que se puedan presentar en la definición del problema.

### III. LOS DERECHOS FUNDAMENTALES EN EL TRABAJO

#### 1. La eficacia horizontal de los derechos fundamentales

Tradicionalmente los derechos fundamentales fueron entendidos únicamente como derechos de libertad, limitados a la relación entre la persona y el Estado, a la que se denominó “eficacia vertical”; no obstante, pronto surgió una nueva posición doctrinal, que descansaba en la eficacia erga omnes de los derechos fundamentales, es decir, una eficacia aplicada entre los individuos y no sólo entre los ciudadanos y el Estado. Tal visión renovadora se ha sustentado en los cambios vertiginosos producidos en las sociedades contemporáneas dirigidas al pluralismo, en donde cobran un rol protagónico las organizaciones de diversa índole, dejando atrás la visión de una sociedad individualista planteada por el liberalismo, y reconociendo la vulnerabilidad actual de los derechos fundamentales antes las grandes conglomeraciones económicas principalmente.

Por su parte, señala Ugarte (2020), que en las relaciones de trabajo existe una relación de poder, en la medida que los trabajadores se encuentran sujetos

a la dominación de otro particular, y por este motivo la finalidad exigible al sistema jurídico será doble: por un lado, los derechos fundamentales como límite al poder del empleador, respetando la dignidad del trabajador; y, por otro lado, la construcción de un “contrapoder” que equilibre las relaciones entre las partes, teniendo a los derechos fundamentales como herramienta.

Esta doble característica de los derechos fundamentales tendrá su expresión en la distinción doctrinal tradicional de derechos fundamentales propiamente laborales (específicos), que buscan repartir el poder; y los derechos fundamentales de contenido general (inespecíficos). Que buscan limitar el poder empresarial, a favor de la libertad y autonomía personal. Palomeque (1991) ha definido, en este sentido, que los derechos fundamentales inespecíficos del trabajo son aquellos derechos constitucionales de carácter general, no referidos necesariamente a la esfera laboral, pero que pueden ser ejercitados por los sujetos de la relación de trabajo.

## 2. La constitucionalización del derecho del trabajo

96

Debe distinguirse dos fenómenos jurídico-históricos que concurren bajo el proceso de constitucionalización del derecho del trabajo, a saber: Por un parte, la incorporación de normas laborales en la dimensión constitucional, y en segundo lugar, la irradiación de las normas de derechos fundamentales sobre el orden laboral (Ugarte, 2020).

Respecto del primer punto, debemos señalar que en nuestro país ha ocurrido recientemente un proceso de “desconstitucionalización” del derecho del trabajo, en la medida que se han dejado de reconocer o bien se han disminuido una gran cantidad de derechos propiamente laborales en la Constitución de 1993 (asignaciones familiares, remuneraciones extraordinarias, CTS, gratificaciones, etc.). Asimismo, debemos señalar que además del problema de la ineffectividad de las normas laborales de orden constitucional, se aúna el hecho que la relación de trabajo se muestra estructuralmente restrictiva con el ejercicio de los derechos fundamentales del trabajador, no por razones éticas como suele pensarse, sino por la propia racionalidad económica y tecnocrática sobre la cual se estructura el andamiaje de la producción de la empresa capitalista contemporánea (Ugarte, 2020).

Con la irrupción de las nuevas tecnologías, el uso de los algoritmos y los procesos de automatización, los derechos laborales fundamentales se encontrarán con un nuevo reto, en la medida que las políticas tecnológicas apuntan actualmente a una reducción y huida de las normas de trabajo. A continuación observaremos algunas situaciones conflictivas que pueden presentarse en el centro de trabajo con el uso de los algoritmos digitales, en relación con los derechos fundamentales laborales.

#### IV. USO DE ALGORITMOS Y DERECHOS FUNDAMENTALES DEL TRABAJADOR

Podemos enumerar una serie de consecuencias en los derechos fundamentales de los trabajadores con el avance de las nuevas tecnologías, en especial, el uso de los algoritmos actuales, a saber:

##### 1. Selección de personal

Cada vez más, los resultados de las funciones de programas como *people analytics* y *algorithmic management*, combinados y refinados, hacen que la fuerza de trabajo se presente como transparente a la mirada del empleador y de los reclutadores (Aloisi & Stefano, 2020). Esto quiere decir que los futuros trabajadores pueden ser seleccionados utilizando los algoritmos, en base a una previa formulación de requisitos.

Así, los sistemas denominados ATS (*Applicant Tracking System*), posibilitan la ubicación de patrones en la información de los aspirantes de un puesto de trabajo, con la finalidad de poder elegir a quienes serían más aptos para un determinado trabajo. Pero puede afirmarse, en términos generales, que todos los programas que tienen este objetivo buscan determinar en los aspirantes ciertos rasgos que permitan la predicción de su buen desempeño en las labores. Y será precisamente con este uso y aspiración, que la búsqueda de tales características puedan surgir sesgos discriminatorios, sea voluntaria o involuntariamente (Ramírez-Bustamente & Páez, 2021).

En este sentido, resulta relevante el ejemplo de la empresa Amazon, que en 2014 hizo uso de un software para la automatización de la selección de personal, siendo entrenado con esta finalidad mediante la introducción de currículums

vitae, en su mayoría masculinos, que fueron presentados durante diez años. Sin embargo, el sistema “aprendió” o “llegó a la conclusión” de dar preferencia a los candidatos hombres sobre las mujeres, por lo que descartaba de los CV la palabra mujer o aquellos datos que referían a la identidad femenina de la postulante. La empresa Amazon, si bien implementó algunos softwares que evitaran tal discriminación, no estaba segura que en el tiempo el programa pudiera generar nuevos sesgos que impliquen nuevas discriminaciones en el acceso al empleo, por lo tanto tuvo que prescindir de tal herramienta (Jeffrey, 2018).

Podemos mencionar igualmente un segundo momento en este proceso de selección, que es el relacionado con las entrevistas de trabajo, en donde también puede intervenir el uso de los algoritmos. Así, luego de observarse los CV, muchas compañías utilizan los denominados “chatbots” con la finalidad de automatizar las entrevistas de trabajo y obtener con ello la información requerida para el puesto. Estos programas que en la actualidad son de gran sofisticación, pueden analizar patrones del habla así como expresiones faciales de los postulantes a través de la grabación en video, luego de contestar diversas preguntas. Según la empresa HireVue, cerca del 29% de la calificación que se realiza a un aspirante deviene de sus expresiones faciales, en tanto que cada minuto de video se desprende una cantidad enorme de información, más de un millón de datos que son analizados por las nuevas tecnologías posteriormente. Se busca así, determinar la inteligencia emocional y las actitudes sociales de los aspirantes. Igualmente, otro programas que utilizan algoritmos sofisticados llegan a analizar los resultados de pruebas de conocimientos y neurológicas mediante el uso de videojuegos, lo que permitiría obtener información acerca del estilo de trabajo de los postulantes, de su capacidad para el trabajo en equipo, de su personalidad, así como de sus destrezas cognitivas en general (Ramírez-Bustamente & Páez, 2021).

Es evidente que tal selección puede caer en un aspecto discriminatorio, en ciertos casos, vulnerando derechos fundamentales de quienes postulan a un centro de labores. Incluso, como hemos observado, pueden presentarse situaciones discriminatorias derivadas de la automatización en una etapa previa al contrato de trabajo, es decir, cuando el candidato accede a una página web con la finalidad buscar avisos de empleo.

De esta manera, existe evidencia que el algoritmo de publicidad de Facebook distribuye de manera sesgada las ofertas de trabajo pautadas en su plataforma,

por ejemplo, un anuncio que ofrecía una posición en la industria de la madera le llegó a una población 72% blanca y 90% masculina; mientras que un anuncio de una posición de cajera en un supermercado fue recibido por un 85% de mujeres y otro de taxista fue enviado a un 75% de receptores afroamericanos (Gauthier, 2022).

## 2. Organización y control del trabajo

Es posible que también durante el desarrollo del trabajo se presenten situaciones que vulneren los derechos fundamentales de los trabajadores. Siendo el paradigma de tales situaciones el trabajo que se realiza mediante las plataformas digitales, sea mediante la modalidad de transporte de personas o mediante el reparto de ciertos bienes, donde los algoritmos comúnmente organizan las labores en función de una mayor disponibilidad de tales repartidores (“riders”) o choferes en ciertas zonas y horarios, teniendo un rol fundamental en la posibilidad de distribución de los servicios en tiempo real, de tal manera que pueden controlar el precio de los servicios. Si bien la denominada “analítica de personas” posee un espectro mucho más amplio, tienen la posibilidad de indicar qué trabajadores son más adecuados para determinadas labores, o bien determinar quienes realizan mejor desempeño y compromiso, los que tendrán mayor productividad finalmente (Mangarelli, 2022).

Debe observarse que el sistema de acceso al trabajo de, p. ej., la empresa Deliveroo ofrece dos posibilidades: “self-service booking” y “free login”. En el primero, el repartidor por aplicativo puede realizar la reserva de determinadas franjas horarias, así como de zonas de manera anticipada, en concordancia con la puntuación que obtengan en el ranking a cargo del algoritmo denominado “Frank”. De este modo, cerca del 15% con mejor puntaje puede acceder a partir de las 11:00, en tanto que el 25% logrará a partir de las 15:00 y el resto a partir de las 17:00. El algoritmo en este caso, toma en cuenta las situaciones en que el repartidor por aplicativo incumple con una sesión de labores previamente reservada, sin tomar en cuenta las causas justificadas de tal ausencia, salvo que se trate de un accidente de trabajo (Gauthier, 2022). De este modo, se puede afirmar que la idea de la empresa panóptica se hace cada vez más fuerte y los mecanismos de control y seguimiento empresarial adquieren nuevos contenidos y también nuevas dimensiones (Mercader Uguina, 2017).

Señala Gauthier (2022) que la incorporación de técnicas de control tecnológicamente avanzadas, como hemos observado, convierten a esta sociedad en una nueva sociedad transparente, que no puede prescindir de un trabajo, también, “transparente”. En este contexto, el debate sobre la dignidad personal y los derechos fundamentales de la persona alcanza un lugar vital, en la medida en que se convierten en el contrapeso necesario de un escenario tan limitativo de la autonomía privada.

Esta nueva dimensión se conecta con el proceso de individualización que vive nuestro sistema de relaciones laborales. En los últimos tiempos, la función del contrato de trabajo presenta un resurgimiento sobre nuevos fundamentos, tal vez menos ajustados a las formas tradicionales de concebir la actuación de la autonomía de la voluntad (Mercader Uguina, 2017).

Una de las consecuencias de tal transformación tecnológica que se presenta en este período de cuarta revolución industrial, es la constante confrontación entre los derechos fundamentales laborales inespecíficos – en términos de Palomeque- (referidos a la intimidad, secreto de las comunicaciones, protección de datos, libertad de expresión, entre otros) y el derecho a la libertad de empresa.

Señala Gauthier (2022) que resulta paradójico que, mientras las empresas de la era digital pretenden conocer, predecir y controlar incluso los estados emocionales de las personas trabajadoras, principalmente por la incidencia que tienen en el rendimiento de sus servicios (mercantilización de las emociones de las personas laborales), las decisiones de tales empresas buscan aislarse al máximo de las dimensiones humanas, automatizándolas a través del uso de los algoritmos digitales más sofisticados.

En una entrevista para la CNBC, Jeff Bezos, fundador de la empresa Amazon, justifica esta delegación en algoritmos de toda decisión no estratégica, como las laborales en la medida que, según afirma, deriva de “toda la información relevante, sin interferencia emocional alguna”. La empresa quiere saber todo de las personas que emplea, incluso en su tiempo libre, bien por sus tecnologías de IA, bien por el acceso a redes y perfiles privados, con efectos laboralmente perniciosos (Molina, 2021).

De este modo, resulta importante anotar que, por donde se observe, es posible comprobar tal asimetría informativa. Las empresas, en este sentido, se

encuentran enrumbando hacia un modelo de trabajadores totalmente “transparentes”, “predecibles” y “disponibles” para la maximización de la economía de datos, y contrariamente, tales empresas se muestran cada vez más opacas a la hora de presentar la información respecto de los modelos reales utilizados en la gestión del personal, con la excusa de que se trata de complejos y sofisticados sistemas objetivos por responder a cálculos y predicciones matemáticos y de aprendizaje continuado (Molina, 2021).

Lo que se ha denominado “organización algorítmica del trabajo”, esto es, la implementación de los algoritmos digitales en el centro de labores, deja abierta la posibilidad de presionar de modo “deshumana” a los trabajadores, para que aumenten su productividad. Por lo tanto, el empleador podrá ser reemplazado por un algoritmo para el control o supervisión de la cantidad y velocidad del trabajo que realiza una persona humana. Este control ejercido por el algoritmo, como bien señala Raso (2022), no tiene momentos de distracción ni de pausa, conllevando, de manera inevitable, a situaciones de estrés y daños a la salud de los trabajadores, cuyo estudio comienza a ocupar y preocupar a especialistas en salud ocupacional.

También es importante observar, en algunos casos, el uso de la denominada “vestimenta wereable” o “vestimenta inteligente”, sean calzados, cascos, chaquetas, lentes, relojes o pulseras inteligentes, pueden implicar un riesgo que puede afectar la privacidad del trabajador, por lo que su uso debe estar guiado por criterios específicos como son: la pertinencia estricta para la función determinada, ofrecer una información clara y veraz sobre los objetivos que se persiguen, no deben implicar un control sobre la vida personal del trabajador, ni ser aplicados de forma clandestina (Iglesias, 2021).

En definitiva, señala Mercader (2017), que debe advertirse que los riesgos no provienen sólo en la posibilidad de que pueda tomar la parte empleadora el control del trabajo de sus subordinados, sino que se presenta también el denominado “riesgo de la auto transparencia”, en la medida que no sólo el empleador tiene la pretensión de hacer transparente al trabajador, sino que los propios individuos se hace auto transparentes en cuanto a sus opiniones y críticas, en su actuar diario.

En este sentido, se hace necesario alertar a los trabajadores en relación con el uso diario de las redes sociales, tanto las genéricas, p.ej., *Facebook*, *Telegram*,

*Instagram, Google, Twitter, etc.*; como las profesionales, p. ej., *LinkedIn, Viadeo, Xing, etc.*, en la medida que los trabajadores deberán ser conscientes de que toda publicación o acción realizada en las redes sociales públicas quedan registradas y cualquier persona externa puede tomar conocimiento de ellas, de tal modo que el ámbito privado se encuentra cada vez más expuesto y cobra mayor importancia en las relaciones laborales (Chauca , 2023).

### 3. Sanciones y despidos

En cuanto a las sanciones y despidos, también es posible una afectación de los derechos fundamentales de los trabajadores, cuando existe intervención de los algoritmos digitales, en la medida que pueden implicar riesgos que se derivan de la rapidez con que se procesan tales procedimientos de manera automatizada.

En este sentido, existen actualmente una serie de programas de videovigilancia, que permiten de manera automática, rápida y exacta, detectar, a través del reconocimiento facial, a quién deberá atribuirse cada falta. Y si bien es posible que tales programas se configuren de tal modo que puedan aplicarse de forma gradual cada sanción, el algoritmo será quien finalmente impute la realización de la falta, incluso sin la mediación del superior o supervisor y sin la observancia de los descargos que pueda presentar el propio trabajador.

Por lo tanto, estamos presenciando un nuevo tipo de control en las relaciones laborales, que algunos autores han optado por denominar “control algorítmico”, que abre la puerta a la terminación de la relación laboral sin la intervención humana. Se trata así, de una nueva tecnología con amplios poderes para dar por terminado una relación laboral, controlar a los trabajadores y capacidad de decisión de los destinos de quienes poseen la fuerza de trabajo.

Si bien se reconoce al empleador los poderes inherentes en la relación contractual laboral, se debe ciertamente reconocer que este derecho solamente puede ser ejercido siguiendo los parámetros que establecen las normas sociales, que tutelan la dignidad de la persona que trabaja, así como los derechos fundamentales en el trabajo. Por lo tanto, si estos controles jurídicos se diluyen mediante políticas de corte liberal, no es difícil conocer el futuro de las relaciones laborales con la inserción de las nuevas tecnologías, como es el caso de los algoritmos digitales, esto es, que en el futuro se avizora un peligro para los

trabajadores en la medida que el control y el poder empresarial se ejercerá sin la intervención del ser humano.

En relación con las sanciones establecidas por la parte empleador, incluyendo las que hacen referencia al despido del trabajador, la OIT (2019) ha indicado que en los casos en que se realicen evaluaciones por medio de sistemas informáticos, éstas deberían ser conllevadas junto con una explicación, a su vez, se recomienda establecer un proceso mediante el cual los trabajadores puedan objetar tales evaluaciones negativas o arbitrarias.

#### 4. Algoritmos y plataformas digitales

En este aspecto, una aplicación particular del algoritmo en el ámbito empresarial es el utilizado en las plataformas digitales, especialmente en el trabajo bajo demanda (*work on demand*). Este trabajo se va a caracterizar por iniciarse mediante la solicitud, vía *on-line*, de un servicio por parte del usuario al trabajador, a través de un aplicativo, en tanto que la prestación del servicio se realiza bajo la modalidad *off-line*. Claro ejemplo de este tipo de trabajo son las labores realizadas por los repartidores vía aplicativo o *riders*.

En nuestro país, los trabajadores bajo plataformas digitales se encuentran jurídicamente en una “zona gris” que impide el reconocimiento pleno de sus derechos laborales, en la medida que los aplicativos se presentan como intermediarios de la relación contractual entre cliente y prestador de servicios, por lo que no se reconoce a éste el carácter de trabajador subordinado, y por tanto, protegido por el derecho del trabajo (Chauca, 2022).

Sin embargo, como afirma Mazzotta (2020), el papel del algoritmo suele ser determinante en este tipo de proceso, en la medida que ejercita un control generalizado sobre la actividad desarrollada por los trabajadores por aplicativo, es decir, por una parte penaliza a los prestadores de servicios que no se ajustan al modelo ideal de producción, caracterizado por la sujeción a turnos de trabajo agotadores; y, por otra, clasifica en primer orden a quienes mejor realizan la actividad, trazando y comparando el desempeño de cada uno.

Por lo tanto, el algoritmo juega un rol muy importante al momento de ocultar las relaciones de trabajo entre el prestador del servicio bajo demanda y

el aplicativo, así como su capacidad de reemplazar las actividades del empleador, especialmente las derivadas del poder directivo y sancionador, reconocido por el artículo 9 del TUO del D. Leg. 728, que señala que el empleador tiene facultades, entre otras, de dictar las órdenes necesarias para la ejecución de las labores y sancionar disciplinariamente dentro de los límites de la razonabilidad, cualquier infracción o incumplimiento de las obligaciones a cargo del trabajador.

Así, se puede afirmar que en el capitalismo la nueva tecnología, como diría Marx respecto de las máquinas, entra en escena también de modo intencional como forma del capital hostil al trabajo (1980:66). Es decir, la política en materia tecnológica sufre la influencia de las políticas de recorte de derechos sociales y de gasto público, teniendo como consecuencia la precarización de la mano de obra. Asimismo, desde la década de 1980, con la introducción del neoliberalismo en Latinoamérica, se va a producir una mayor afectación de los derechos sociales y una ampliación de la precariedad laboral, debido a la implementación de la flexibilización laboral, retrotrayendo muchos derechos sociales que fueron obtenidos gracias a las luchas obreras de inicios del siglo XX.

En este sentido, se puede afirmar que el neoliberalismo no es solamente un método de gobierno de la economía impuesto con la finalidad de recuperar el excedente empresarial y de capital a nivel global, sino que, en su dimensión política, se presenta bajo el conocido eslogan “menos Estado, más mercado”, debiendo ser entendido como menos democracia, menos derechos, más desigualdad, y más poderes privados sin restricciones (Baylos, 2012).

## V. CONCLUSIONES

La Industria 4.0, a pesar de su exaltación por parte las grandes empresas, presenta una serie de aspectos negativos en el ámbito social, y principalmente en lo laboral, con el aumento de la precarización global del trabajo y la reducción de los derechos sociales. Principalmente la fuente de este problema radica en el hecho de que las nuevas tecnologías se encuentran dirigidas únicamente a incrementar las ganancias de los empresarios a cambio de una mayor reducción de costos sociales, particularmente, derivados de los derechos de los trabajadores.

En este contexto, el uso de algoritmos digitales se presenta siguiendo esta política de precarización de las relaciones laborales, donde el sector trabajo no ve reflejada los beneficios de la era digital o Industria 4.0. Es más, incluso puede

afirmarse que en muchos casos existe un retraimiento de las normas sociales a periodos anteriores al surgimiento del derecho laboral, como es el caso de los repartidores por aplicativo, no regulados por esta rama jurídica en nuestro país.

Los derechos fundamentales de las personas pueden ser afectados por el uso de los algoritmos incluso antes de la contratación laboral, como es el caso de la discriminación, por sexo, nacionalidad, edad, etc., en la medida que los algoritmos no son realmente neutrales, pues dependen de la configuración humana para su actuación.

Asimismo, el uso de algoritmos en el centro de trabajo para el control del personal, puede afectar severamente los derechos fundamentales, si tal control se realiza de manera arbitraria, generando incluso malestares en los trabajadores, tales como el tecnostress, la fatiga, el burnout, etc. Esto debido a una política de racionalización del trabajo, que ve al trabajador como una mercancía más, en un contexto de neoliberalismo que, como afirma Harvey (2007), eleva el paradigma del “trabajador desechable”.

Así, se hace necesaria una pronta regulación del uso de los algoritmos digitales en el centro de trabajo, principalmente enfocado en una mayor transparencia y uso abierto de los mismos, a fin de evitar la afectación de los derechos fundamentales laborales tanto específicos como inespecíficos. Asimismo, se requiere del reconocimiento de la vinculación de los derechos fundamentales con la idea de ciudadanía, noción que permite superar la visión del trabajador como una mercancía.

Finalmente, los trabajadores encuentran en los derechos colectivos del trabajo, entendidos básicamente como derechos fundamentales específicos, una antigua aliada en su lucha contra el desmantelamiento actual de sus derechos sociales reconocidos históricamente.

## REFERENCIAS

- Aloisi, A., & Stefano, V. (2020). *Il tuo capo è un algoritmo. Contro il lavoro disumano*. Bari: Laterza & Figli.
- Antunes, R. (2020). Trabalho intermitente e uberização do trabalho no limiar da Indústria 4.0. En R. Antunes, *Uberização, trabalho digital e indústria*

4.0 (págs. 13-30). São Paulo: Boitempo. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?isbn=6557170120>

Arangües, L. (2021). Los algoritmos digitales en el trabajo. Brechas y sesgos. *Relaciones Laborales y Derecho al empleo*, IX(4), 119-146.

Baylos, A. (2012). *¿Para qué sirve un sindicato?* Catarata.

Chauca, M. (2023). Límites de la libertad de expresión y uso de redes sociales em el ámbito del trabajo. *Labor Juris*, X(2), 1-14. Obtenido de <https://laborjuris.emnuvens.com.br/laborjuris/article/view/170/105>

Chauca, M. (2022). La Industria 4.0 y los riesgos laborales de los riders en el Perú. *Lucerna Iuris et Investigatio*, 61-83. doi:<https://doi.org/10.15381/lucerna.n3.20979>

Gauthier, G. (2022). *El impacto de la inteligencia artificial y los algoritmos en el trabajo [Informe Final]*. Obtenido de Facultad de Derecho de la Universidad de la República de Uruguay: <https://www.fder.edu.uy/sites/default/files/2022-12/INFORMEFNIALElimpactodeainteligenciaartificialylosalgoritmoseneltrabajo.pdf>

Harvey, D. (2007). *Breve historia del neoliberalismo*. Akal.

Iglesias, J. (2021). Introducción a los Neuroderechos Laborales. *Tripalium*, 41-65.

Jeffrey, D. (14 de octubre de 2018). Amazon abandona un proyecto de IA para la contratación por su sesgo sexista. *Reuters*, págs. <https://www.reuters.com/article/world/amazon-abandona-un-proyecto-de-ia-para-la-contratacin-por-su-sesgo-sexista-idUSKCN1MO0M4/>.

Mangarelli, C. (2022). La analítica de personas y los límites a los poderes del empleador. En A. Castello, *Memoria y vigencia del pensamiento jurídico de Oscar Ermida Uriarte* (págs. 221-230). Montevideo: FCU.

Marx, K. (1980). *Capitale e tecnologia. Manoscritti 1861-1863*. Roma: Ed. Riuniti.

Mazzotta, O. (2020). L'inafferrabile etero-direzione: a proposito di ciclofattorini e modelli contrattuali. *Labor*(1), 3-23. Obtenido de University of Catania - Centre for Study of European Labour Law "Massimo D'Antona": <http://>

csdle.lex.unict.it/docs/generic/Oronzo-Mazzotta-Linafferrabile-etero-direzione-a-proposito-di-ciclofattorini-e-modelli-contrattuali/5982.aspx

- Mercader Uguina, J. (2017). El impacto de la robótica y el futuro del trabajo. *Revista de la Facultad de Derecho de México, LXVII*(269), 149-174. Obtenido de <https://www.revistas.unam.mx/index.php/rfdm/article/view/62438>
- Molina, C. (09 de noviembre de 2021). *Gestión algorítmica del trabajo y protección de datos: Nueva recomendación del Consejo de Europa sobre elaboración de perfiles*. Obtenido de TransformaW: <https://www.transformaw.com/blog/gestion-algoritmica-del-trabajo-y-proteccion-de-datos-nueva-recomendacion-del-consejo-de-europa-sobre-elaboracion-de-perfiles/>
- Organización Internacional del Trabajo. (2019). *Las plataformas digitales y el futuro del trabajo. Cómo fomentar el trabajo decente en el mundo digital*. Ginebra: OIT.
- Palomeque, C. (1991). *Los derechos laborales en la Constitución española*. Centro de Estudios Constitucionales.
- Ramírez-Bustamente, N., & Páez, A. (2021). Análisis jurídico de la discriminación algorítmica en los procesos de selección laboral. *SSRN*, 1-29. Obtenido de [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3765741](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3765741)
- Raso, J. (2022). Inteligencia artificial, algoritmos y trabajo. En Á. Sánchez, *Intelligentiae artificialis, imperium et civitatem* (págs. 141-158). Madrid: Alma Mater.
- Rendón, J. (2023). *Cómo evoluciona la sociedad*. Servicios Gráficos.
- Ugarte, J. (2020). Derechos fundamentales en el trabajo, poder y nuevas tecnologías. *IUS, XIV*(45), 81-108.